STEROWNIK PIECA CENTRALNEGO OGRZEWANIA – ZEGAR

1. Sterownik służy do automatycznego czuwania nad procesem spalania w kotłach na paliwa stale
2. Kontroli temperatury pokojowej i utrzymywania jej wartości zadanej przez użytkownika,
3. Oraz nadzorowanie procesu grzania ciepłej wody użytkowej.

Sterownik wykonany jest w dwóch oddzielnych obudowach pozwala to na ustawienie części sterującej jakimś pokoju (np. kuchni). Może służyć wówczas jako elektroniczny zegar pokazując aktualny czas, zachowując oczywiście pełną funkcjonalność jako sterownik pieca. Umożliwia to zdalną kontrolę i zmianę ustawień bez konieczności schodzenia do kotłowni. Druga część urządzenia znajduje się w kotłowni, oba urządzenia łączy 10-cio metrowy kabel, zakończony wtykami (typ canon 9pin), wszystkie sondy pomiarowe (piecowa, bojlera i domowa) są już podłączone i skalibrowane przy każdym zestawie.

Obsługa – programowanie:

Urządzenie posiada cztery przyciski sterujące: TRYB, SET, GÓRA, DÓŁ.
Przycisk „TRYB” przełącza stan pracy, jaki jest wyświetlany na wyświetlaczu w kolejności: aktualna godzina, próg alarmu niskiej temperatury, próg alarmu wysokiej temperatury, czas oczekiwania na przedmuch, czas trwania przedmuchu, temperatura pieca, temperatura bojlera, temperatura domowa.
Przyciśnięcie i przytrzymanie przycisku „SET” powoduje, że na wyświetlaczu pokazuje się ustawiona żądana wartość danego parametru, informując jednocześnie, jaką wartość oglądamy zapalając na ostatnim wyświetlaczu małą literę: „c” dla temp pieca c.o., „b” dla temp bojlera i „d” dla temp. domowej. Jednoczesne w tym czasie naciśnięcie przycisku „GÓRA” lub „DÓŁ” powoduje zmianę zadanej wartości, po zwolnieniu przycisku SET - powrót do wyświetlania aktualnej mierzonej wartości danej temperatury. Przez pierwsze pięć sekund po przełączeniu na inną wartość mierzoną na ostatniej pozycji wyświetlany jest symbol mierzonej temperatury, a następnie symbol stopni. W czasie ustawiania progu alarmu niskiej temperatury na dwóch pierwszych wyświetlaczach pojawia się napis „AL.”, a na dwóch prawych dwucyfrowa wartość alarmu, zmiany nastawy przeprowadzamy w sposób opisany wyżej. Podczas regulacji alarmu temperatury wysokiej na wyświetlaczu pojawia się napis „AH.”.
Jednoczesne naciśnięcie i przytrzymanie przycisków GÓRA i DÓŁ powoduje przejście sterownika w tryb pracy automatycznej i rozpalania, pojawia się napis „Auto”. Pierwsze załączenie do sieci automatycznie załącza tryb rozpalania i wówczas należy ustawić aktualną godzinę.

Jednoczesne naciśniecie przycisków TRYB i SET załącza funkcję „Stop”.

Ustawienia „fabryczne”:

- zadana temperatura kotła 50ºC (regulacja w zakresie 30º do 95º C)
- zadana temperatura domowa 18ºC (regulacja w zakresie 15º do 30ºC)
- zadana temperatura bojlera 45ºC (regulacja w zakresie 30º do 85ºC)
- alarm niskiej temperatury poniżej 41ºC (regulacja w zakresie 30º do 85ºC)
- alarm wysokiej temperatury 85ºC (regulacja w zakresie 30º do 99ºC)
- przedmuch cyklicznie, co 15 min. na 5 sek. załączenie trzeciego biegu dmuchawy (regulacja)
- załączenie pompy obiegowej powyżej temperatury 36ºC
- wyłączenie pompy obiegowej poniżej temperatury 33ºC
- wyłączenie całkowite („uśpienie” funkcji sterownika) poniżej 33ºC

Podczas pracy użytkownik może modyfikować zadaną temperaturę kotła, temperaturę domową i temperaturę ciepłej wody użytkowej, próg alarmu niskiej i wysokiej temperatury, czas oczekiwania na przedmuch i długość trwania, oraz godzinę, pozostałe funkcje i parametry (dla uproszczenia obsługi) są wpisane na stałe do pamięci procesora sterującego.
Modyfikowane parametry zapisywane są w pamięci stałej (nie ulegają skasowaniu przy zaniku napięcia).

Opis poszczególnych funkcji sterownika:

Funkcja rozpalania, automatycznie załączana w momencie włączenia urządzenia do sieci lub przy jednoczesnym naciśnięciu przycisków GÓRA i DÓŁ (na wyświetlaczu pojawi się napis „Auto”) powoduje to bezwzględne załączenie dmuchawy na trzecim biegu, a przejście do pracy „automatycznej” nastąpi po dwukrotnym osiągnięciu ustawionej temperatury na kotle.
Załączona dmuchawa pracuje do momentu osiągnięcia zadanej temperatury pieca, załączająca się pompa obiegowa powoduje gwałtowny spadek temperatury w kotle, który mógłby spowodować wyłączenie sterownika w momencie spadku poniżej 32ºC, dlatego dopiero ponowne ogrzanie wody do temperatury ustawionej powoduje przejście do pracy z uwzględnieniem wszystkich funkcji.

Proces spalania sterowany jest za pomocą trójbiegowej dmuchawy (może być zastosowana jedno lub dwu biegowa dmuchawa, wówczas zwieramy ze sobą odpowiednie wyjścia sterujące). Pierwszy bieg załączany jest w momencie spadku w granicach jednego stopnia od temperatury ustawionej, drugi bieg, jeżeli spadek jest powyżej jednego stopnia, lecz poniżej dwóch stopni i trzeci bieg, gdy spadek temperatury jest powyżej dwóch stopni, ale temperatura pieca jest większa od temperatury wyłączenia
(oczywiście tylko podczas pracy „automatycznej”). Pomiędzy kolejnymi załączeniami poszczególnych biegów ustawiona jest histereza, aby uniknąć chwilowego włączania i załączania dmuchawy. W momencie załączania pierwszego biegu na pierwsze pięć sekund załączany jest trzeci bieg, ma to na celu wytworzenia większego ciśnienia w kanale i otwarcie klapki zamykającej kanał. Do podtrzymanie jej w stanie otwarcia wystarcza praca na pierwszym biegu. Zastosowanie dodatkowej klapki zamykającej kanał powoduje, że nie następuje zasysanie powietrza, gdy nie pracuje dmuchawa.

Czuwanie nad procesem grzania ciepłej wody polega na zamykaniu, lub otwieraniu obiegu wody grzewczej z kotła. Ma to na celu na niedopuszczenie do niepotrzebnego chłodzenia wody w zasobniku w chwili, gdy temperatura wody grzewczej jest mniejsza niż temperatura samej wody w bojlerze. Występuje to w

momencie, kiedy wygasa w kotle. Poza tym sterownik nie pozwoli na wystąpieniu niepotrzebnego przegrzewu wody. Ustawiając żądaną wartość wody w bojlerze, gdy temperatura wzrośnie powyżej ustawionego progu następuje wyłączenie obiegu grzewczego. Można to zrealizować po zastosowaniu elektrozaworu zamykającego obieg grzewczy, lub za pomocą dodatkowej pompy cyrkulacyjnej w obiegu grzewczym bojlera. W chwili startu wartość zadanej temperatury wody użytkowej wynosi 45ºC.

Start pracy pompy obiegowej następuje w momencie wzrostu temperatury wody w kotle powyżej 36º C, a wyłączenie, kiedy temperatura pieca spadnie poniżej 33º C.

Pomiar temperatury w wybranym pomieszczeniu (temp. domowa) ma na celu umożliwienie sterowania pracą kotła w ten sposób, aby uzyskać żądaną temperaturę w pomieszczeniu bez konieczności „trafiania" poprzez różne ustawienia zadanej temperatury wody wyjściowej z kotła.
Można ją ustawić w granicach od 15ºC do 30ºC. To ustawienie ma priorytet nad ustawioną temperatura pieca i w momencie ustawienia temp domowej np. na 22ºC dmuchawa rozpalająca będzie pracowała według swojego programu (ustawiane ograniczenie temperatury na piecu nie pozwoli przekroczyć 75ºC) do momentu zrównania się z temperaturą mierzoną w domu. Ten warunek można jednak bardzo łatwo ominąć ustawiając temperaturę domowa na 15ºC, jeżeli mierzona temperatura domowa będzie większa, wówczas sterownik będzie utrzymywał zadaną temperaturę „na piecu", co jest bardziej precyzyjne, jeżeli mamy dużą bezwładność układu grzewczego.

Tryb zegara czasu rzeczywistego pozwala na jednoczesne wykorzystanie go do obniżenia zadanej temp. wyjściowej z pieca o godz. 23.00 o 4ºC i powrót do ustawienia użytkownika o godzinie 6.00 (nocne obniżenie temp. dla polepszenia komfortu i oszczędności), a poza tym równie dobrze może służyć jako zegar pokazując cały czas aktualną godzinę, zachowując pełną funkcjonalność jako sterowniki (np. w momencie przekroczenia alarmu niskiej temperatury na wyświetlaczu pojawi się pulsujący napis: „AL.-L" na przemian z godziną i załączy się alarm dźwiękowy).

Załączenie alarmu wysokiej temperatury następuje zawsze, kiedy temperatura pieca przekroczy ustawiony próg. Pojawia się wtedy na wyświetlaczu pulsujący napis: „ AL.-H " i wydawanych jest pięć krótkich sygnałów dźwiękowych. Po przekroczeniu temperatury 95ºC, dodatkowo załączana jest praca bojlera dla szybszego rozładowania temperatury kotła.

Alarm niskiej temperatury (kończenia się paliwa) pojawia się tylko podczas pracy automatycznej, kiedy temperatura spada poniżej ustawionego progu np. 41ºC, sygnalizowany jest pulsującym napisem: „ AL.-L " oraz wydawane są trzy ciche krótkie sygnały dźwiękowe. Ręczne wyłączenie alarmu dźwiękowego następuje w momencie uruchomienia funkcji rozpalania (jednoczesnym naciśnięciu przycisków GÓRA i DÓŁ), jeżeli użytkownik chce zezwolić na wygaśnięcie bez załączania alarmu niskiej temperatury, wówczas należy obniżyć nastawę centralnego poniżej temperatury „uśpienia" czyli 33ºC.

Funkcja przedmuchu to załączenie w zadanych odstępach trzeciego biegu dmuchawy (tylko, kiedy nie pracuje dmuchawa), aby pozbyć się gromadzonych gazów w piecu. Odliczanie czasu zaczyna się w momencie zatrzymania dmuchawy. Czas przedmuchu może być ustawiony w przedziale od 0 do 90 sekund (stawienie

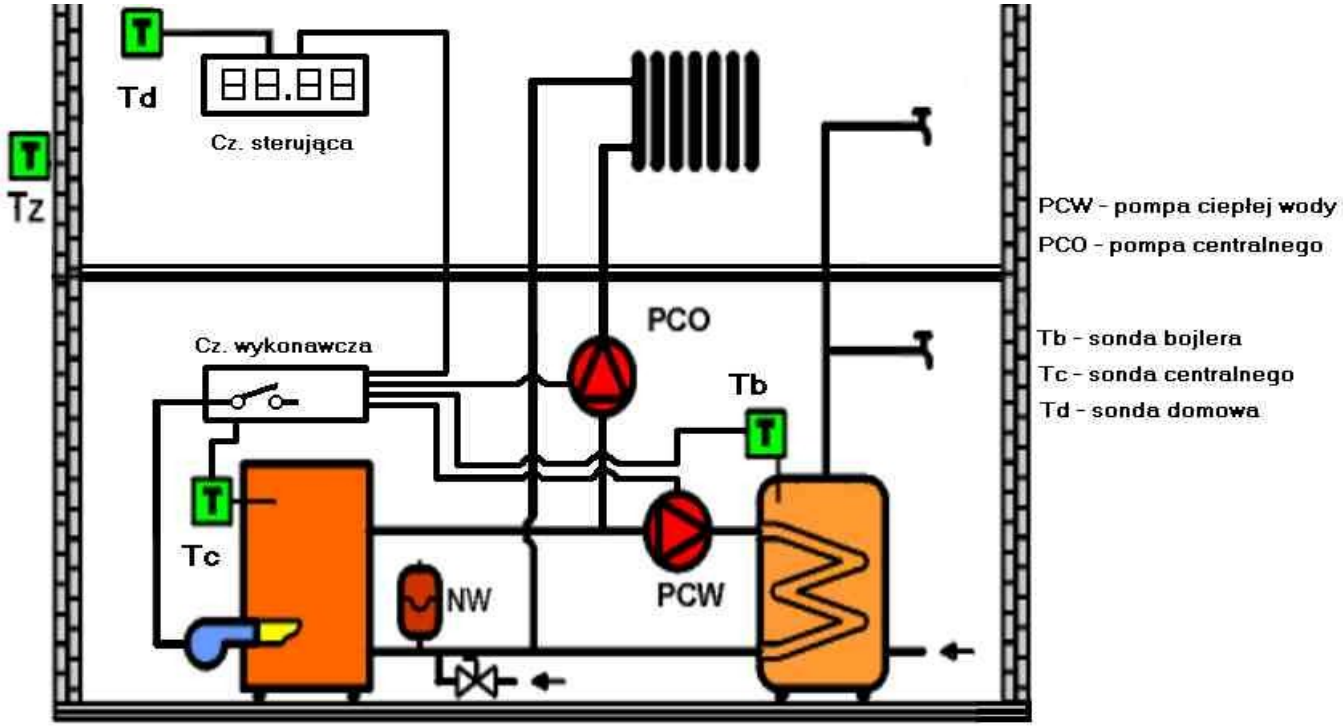
0 sekund daje możliwość wyłączenia przedmuchu). Czas oczekiwania można regulować w przedziale od 1 minuty do 30 minut.

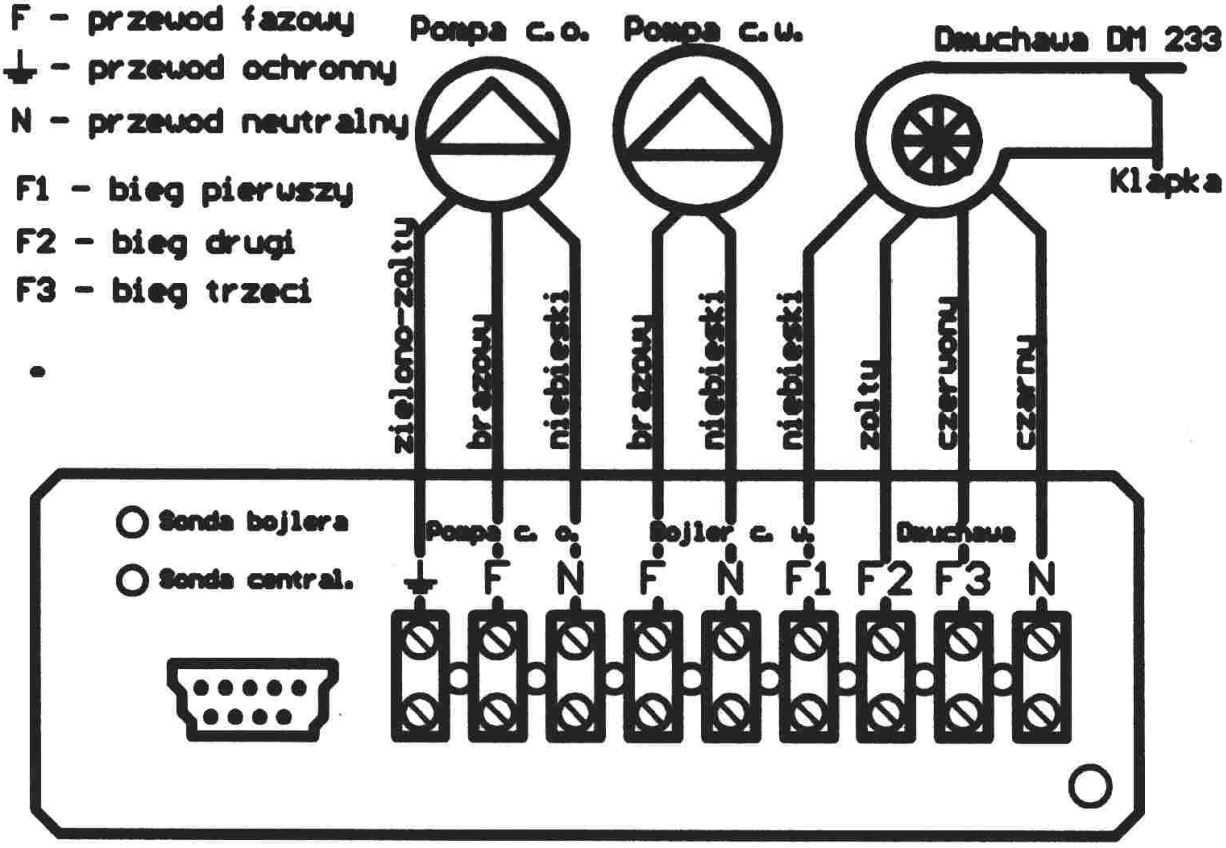
Jeżeli temperatura spadnie poniżej 33ºC (tylko podczas pracy automatycznej) nastąpi wyłączenie wszystkich sterowanych urządzeń i przejście do stanu „uśpienia ” sterownika.
Powrót do pracy nastąpi dopiero po uruchomieniu procesu rozpalania naciskając jednocześnie
Przycisk GÓRA oraz DÓŁ (na wyświetlaczu pojawi się napis: „Auto”).

Jednoczesne naciśniecie przycisków TRYB oraz SET(na wyświetlaczu pojawi się napis: „Stop”) powoduje wyłączenie sterowania dmuchawy, pompy i bojlera (wszystkie wartości nadal mogą być wyświetlane), ustawienie takie umożliwia korzystanie ze sterownika jako zegara cyfrowego podczas sezonu letniego. Funkcja uaktywni się tylko w momencie, kiedy jest zimny kocioł, aby przypadkowo nie wyłączyć sterowania trakcie procesu palenia. Podczas miesięcy letnich, co kilka dni załącza pompę na dwie minuty nie pozwalając jej na „zastanie się „

Funkcje sterownika:

- **Automatyczny proces rozpalania**
- **Utrzymywania zadanej przez użytkownika temperatury wody wyjściowej z pieca c. o.**
- **Odczyt i ustawienie wartości temperatury domowej i sterowanie piecem w/g tego warunku**
- **Czuwanie nad procesem grzania ciepłej wody w zasobniku, pomiar i odczyt**
- **Sterowanie pracą pompy obiegowej centralnego ogrzewania**
- **Nie dopuszczenie do „zastania” się pompy podczas okresu letniego**
- **Funkcja zegara czasu rzeczywistego (aktualna godzina, minuta)**
- **Załączenie alarmu wysokiej temperatury**
- **Automatyczne nocne obniżenie temperatury wyjściowej wody z pieca c. o.**
- **Sterowanie funkcją przedmuchu**
- **Sygnalizacja kończenia się paliwa w piecu – alarm niskiej temperatury**
- **Automatyczne zakończenie i wyłączenie wszystkich sterowanych urządzeń w momencie wygaśnięcia w piecu c. o.**
- **Sygnalizacja świetlna i dźwiękowa alarmów z możliwością modyfikacji przez użytkownika**
- **Programowe wyłączenie przez użytkownika funkcji sterowniczych kotła**
- **Pamięć stała modyfikowanych parametrów przez użytkownika podczas pracy**





Dmuchawa jednobiegowa - zeurzec F1, F2 i F3

Zdalny sterownik kotła c.o. – zegar, opis widoku panela czołowego.

Dostępne ustawienia dla użytkownika (pozostałe funkcje zapisane są w pamięci procesora).

1 Krok **14.00**

Wskazanie **aktualnego czasu**
Ustawienie przycisk - „SET” + „GÓRA” (lub „DÓŁ”)
Przejście do kroku 2 - przycisk „TRYB”

2 Krok **AL.42**

Wskazanie progu **alarmu niskiej temperatury** (Low)
Ustawienie przycisk - „SET” + „GÓRA” (lub „DÓŁ”)
Regulacja w przedziale od 30˚C do 65˚C
Przejście do kroku 3 - przycisk „TRYB”

3 Krok (High) **AH.85**

Wskazanie progu **alarmu wysokiej temperatury**

Ustawienie przycisk - „SET” + „GÓRA” (lub „DÓŁ”)
Regulacja w przedziale od 40˚C do 95˚C
Przejście do kroku 4 - przycisk „TRYB”

4 Krok minutac **co.15**

Wskazanie „**czasu oczekiwania**” na przedmuch w

Zmiana nastawy - „SET” + „GÓRA” (lub „DÓŁ”)
Regulacja w przedziale od 0 do 60 minut.
Przejście do kroku 5 - przycisk „TRYB”

5 Krok sekunda **cd.10**

Wskazanie „**czasu dmuchania**” przedmuchu w

Zmiana nastawy - „SET” + „GÓRA” (lub „DÓŁ”)
Regulacja w przedziale od 0 do 90 sekund.
Przejście do kroku 6 - przycisk „TRYB”

6 Krok oznacza **ob.t4** ˚C)

Automatyczne **obniżenie temperatury nocnej** (4

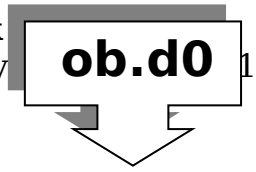
Ustawienie przycisk - „SET” + „GÓRA” (lub „DÓŁ”)
Regulacja w przedziale od 0˚C do 9˚C, aktywacja po

23.00 do godz 6.0

Przejście do kroku 7 - przycisk „TRYB”

Ustawienia dostępne podczas procesu rozpalania (Auto)

7 Krok (między

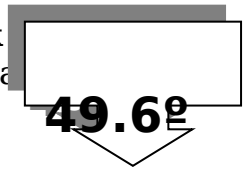


14.00)

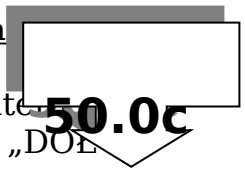
Automatyczne **obniżenie temperatury dzienne**

Ustawienie przycisk - „SET” + „GÓRA” (lub „DÓŁ”)
Funkcja: 0 – nieaktywna ; 1 – aktywna.
Przejście do kroku 8 - przycisk „TRYB”

8 Krok ogrzewa

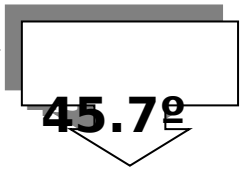


Wskazanie **temperatury kotła centra**

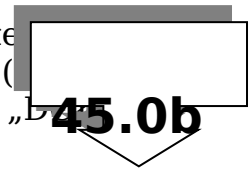


Przycisk „SET” podgląd nastawy kotła (lite
Zmiany nastawy - „SET” + „GÓRA” (lub „DOŁ
Przejście do kroku 9 - przycisk „TRYB”

9 Krok

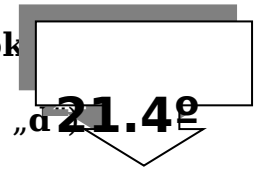


Wskazanie **temperatury bojlera** ciepłe
Przycisk „SET” podgląd nastawy bojlera (
Zmiany nastawy - „SET” + „GÓRA” (lub „D

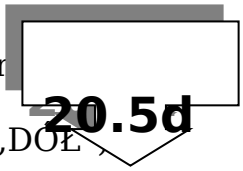


Przejście do kroku 10 - przycisk „TRYB”

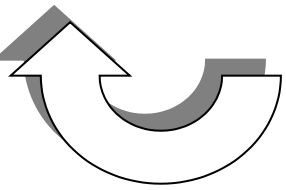
10Krok



Wskazanie **temperatury domowej**
Przycisk „SET” podgląd nastawy temp dor



Zmiany nastawy - „SET” + „GÓRA” (lub „DOŁ
Przejście do kroku 1 - przycisk „TRYB”



Dodatkowe informacje: Tomasz Baczyński - tel. (0) 505 678 000
http://www.tba.istrada.pl/ , tba@pf.pl